スモールプリンタ

SP200Fシリーズ

取扱説明書



⚠ **注意**

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会(VCCI)の基準に基づくクラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

- 本書に記載されている会社名、商品名は、各社の商標又は登録商標です。
- 本書の内容は、機能改善のため予告なしに変更することがあります。
- 本書の内容の一部、または全部を無断で転載することは禁止されています。
- 本書にもとづいて本機種を運用した結果の影響、過失による損傷については一切責任を負うことはできませんのでご了承ください。
- 本書の内容については万全を期して作成しましたが、理解できない箇所、記述の誤りや洩れなど、お気付きの点がありましたらご連絡ください。

安全上のご注意 （必ずお守りください）

お使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するため、必ずお守りいただくことを、次のように説明しています。

■ 表示内容を無視して誤った使い方をした時に生じる危害や損害の程度を、次の表示で区分し、説明しています。

⚠警告	この表示の欄は、「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。
⚠注意	この表示の欄は、「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

■ お守りいただく内容の種類を次の絵表示で区分し、説明しています。(下記は絵表示の一例です。)

⃠	このような絵表示は、してはいけない「禁止」内容です。
❗	このような絵表示は、必ず実行していただく「強制」内容です。

⚠警告

分解禁止	■ 絶対に分解したり修理・改造しない。 発火したり、異常動作して、けがをすることがあります。 ● 修理は、購入先にご相談ください。
禁止	■ 交流 100V 以外は使用しない。 火災や感電の原因になります。
電源プラグを抜く	■ 煙が出たり変な臭いや音がしたら、すぐに電源スイッチを切り、AC コンセントから電源プラグを抜く。 そのまま使用を続けると、ショートして火災になったり感電する恐れがあります。 購入先にご相談ください。
電源プラグを抜く	■ 本製品を落としたり、強い衝撃を与えたりした場合は、すぐに電源スイッチを切り、電源プラグを抜く。 そのまま使用を続けると、ショートして火災になったり感電する恐れがあります。 購入先にご相談ください。

⚠警告

 電源プラグを抜く	**■ 付属品、消耗品の取り付け / 取り外し及びお手入れの際は、電源プラグを抜く。** 感電やけがをすることがあります。
 禁止	**■ 痛んだ電源コード・電源プラグ・ゆるんだコンセントは使用しない。** 感電・ショート・発火の原因になります。
 禁止	**■ 電源コードを破損するようなことはしない。** 傷つけたり、加工したり、無理に曲げたり、引っ張ったり、ねじったり、重いものを載せたり、挟み込んだりしないでください。 電源コードを傷め、火災・感電の原因になります。
 電源プラグを持って抜く	**■ 電源プラグを抜くときはコードを引っ張らずに必ずプラグを持って抜いてください。** 電源コードを傷め、火災・感電の原因になります。
 接触禁止	**■ ぬれた手で電源プラグをさわらない。** ぬれた手で電源プラグを抜き差しすると、感電の原因となることがあります。
 電源プラグを抜く	**■ 液体や異物などが内部に入ったら、電源スイッチを切り、ACコンセントから電源プラグを抜く。** そのまま使用を続けると、ショートして火災になったり、感電する恐れがあります。購入先にご相談ください。

⚠注意


禁止

■ 次の場所には設置しない。
感電、火災の原因となったり、製品やシステムに悪影響を及ぼすことがあります。

● 静電気や強い磁界が発生するところ。
故障の原因となります。

● 震動が発生するところ。
けが、故障、破損の原因となります。

● 平らでないところ。
転倒したり、落下して、けがや故障の原因となります。

● 温度・湿度がシステムのマニュアルが定めた使用環境を超える、または結露するところ。
故障の原因となります。

● 油、鉄分の多い所、ほこりっぽいところ。
故障の原因となります。

● 直射日光が当たるところ。火気の周辺、または熱気のこもるところ。
故障や変形の原因となります。

● 漏電や漏水の危険があるところ。
故障や感電の原因となります。


接触禁止

■ 印字中や印字直後は、印字ヘッドやモータに手を触れない。
やけどをすることがあります。

■ プリンタ動作中にギヤ、ノブ等の回転部に手を触れない。
可動部に触れることにより、けがをすることがあります。

目　次

1. 概要 1
2. 開梱と設置 2
　2-1. 開梱 2
　2-2. 取り扱い上の注意 3
3. 外観と各部の名称 4
4. リボンカセット、用紙のセット 6
　4-1. SP210シリーズ 6
　　4-1-1. リボンカセットのセット 6
　　4-1-2. 用紙のセット 7
　4-2. SP240シリーズ 9
　　4-2-1. リボンカセットのセット 9
　　4-2-2. 用紙のセット 11
　4-3. 用紙の除去 13
　4-4. インターフェイスケーブルの取り付け 14
　　4-4-1. シリアルインターフェイスの場合 14
　　4-4-2. パラレルインターフェイスの場合 14
5. 操作パネル 15
　5-1. 基本操作 15
　5-2. スイッチの組み合わせ 16
6.シリアルインターフェイス 18
　6-1. インターフェイス仕様 18
　6-2. インターフェイス回路 19
　6-3. コネクタと信号名 20
　6-4. インターフェイスの接続 21
　6-5. ディップスイッチの設定 22
　6-6. 通信プロトコル 23
7.パラレルインターフェイス 25
　7-1. インターフェイス仕様 25
　7-2. インターフェイスタイミング 25
　7-3. コネクタと信号名 26
　7-4. ディップスイッチの設定 28
8. 外部機器駆動回路 29
9. コントロールコード 31
　9-1. 文字の設定に関するコントロールコード 31
　9-2. プリントモードに関するコントロールコード 31
　9-3. 行間隔に関するコントロールコード 31
　9-4. 外部機器駆動に関するコントロールコード 31
　9-5. オートカッタに関するコントロールコード 31
　9-6. その他のコントロールコード 32
10. 一般仕様 33
11. 文字コード表 36

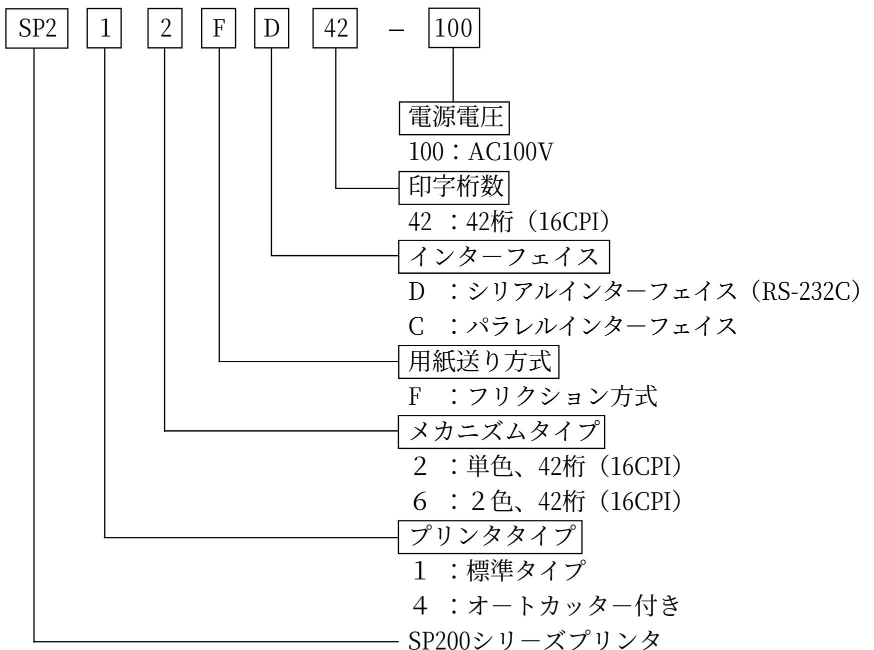
1. 概要

SP200シリーズは、POSなどの電子機器、データ記録装置、銀行端末用周辺機器などとして使用されるシリアルインパクト・ドットマトリクス・プリンタです。

SP200シリーズの主な特長は以下の通りです。

1. 双方向印字（約2.5行/秒）
2. インターフェイスはシリアルインターフェイスRS-232C 又は パラレルインターフェイス
3. データバッファにより、印字中にもデータの受信が可能
4. 外部機器駆動回路により、キャッシュドロワーなどの制御が可能

モデル名称表示方法

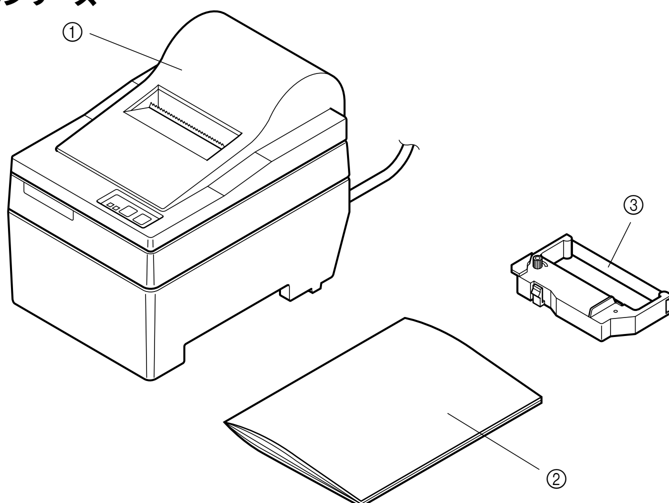


2. 開梱と設置

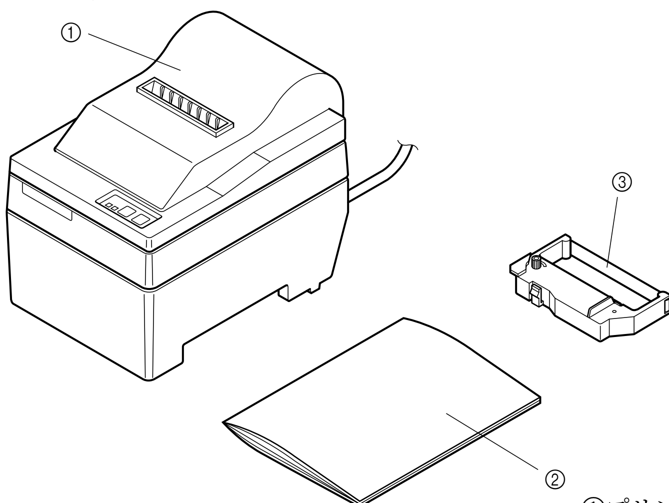
2-1.　開梱

付属品が揃っているか確認してください。

SP210シリーズ



SP240シリーズ



①プリンタ本体
②取扱説明書
③リボンカセット

図2-1　開梱

2-2. 取り扱い上の注意

1. プリンタ本体は、水平で安定した机上に置いてください。
2. ACラインは、ノイズを発生する他の装置（大型モータなど）とは分離して取るようにしてください。
3. 本体内部へクリップ、虫ピンなど異物を落とさないように注意してください。故障の原因になります。
4. 本体ケース表面を清掃する時は、柔らかい布に中性洗剤をつけて拭き取ってください。
5. 用紙やリボンカセットが、セットされていない状態で印字しないでください。印字ヘッドを痛める原因となります。
6. ロール紙は、芯と用紙の糊づけがないものを使用してください。
7. 印字中はカバーを開けないでください。

3. 外観と各部の名称

SP210シリーズ

カバー
プリンタの防塵、防音の
役目をします。
印字中はプリンタカバー
を開けないでください。
メカニカルエラーとなり、
印字を中止します。

操作パネル
プリンタを操作するスイッチが
２個と、プリンタの状態を示す
ランプが２個並んでいます。

電源スイッチ
電源のON/OFFを
切り替えます

ＡＣ電源プラグ
ＡＣ100V電圧のコンセントに
差し込んでください。

インターフェイスコネクタ
各種ホストコンピュータと
ケーブルを介して接続します。

外部機器駆動回路用コネクタ
キャッシュドロワーなどの
外部機器と接続します。
一般公衆回線などのコネクタ
と接続しないでください。

図3-1　プリンタ外観図（SP210シリーズ）

SP240シリーズ

カバー
プリンタの防塵、防音の
役目をします。
印字中はプリンタカバー
を開けないでください。
メカニカルエラーとなり、
印字を中止します。

操作パネル
プリンタを操作するスイッチが
２個と、プリンタの状態を示す
ランプが２個並んでいます。

電源スイッチ
電源のON/OFFを
切り替えます

ＡＣ電源プラグ
ＡＣ100V電圧のコンセントに
差し込んでください。

インターフェイスコネクタ
各種ホストコンピュータと
ケーブルを介して接続します。

外部機器駆動回路用コネクタ
キャッシュドロワーなどの
外部機器と接続します。
一般公衆回線などのコネクタ
と接続しないでください

図3-2　プリンタ外観図（SP240シリーズ）

4. リボンカセット、用紙のセット

4-1.　SP210シリーズ

4-1-1.　リボンカセットのセット

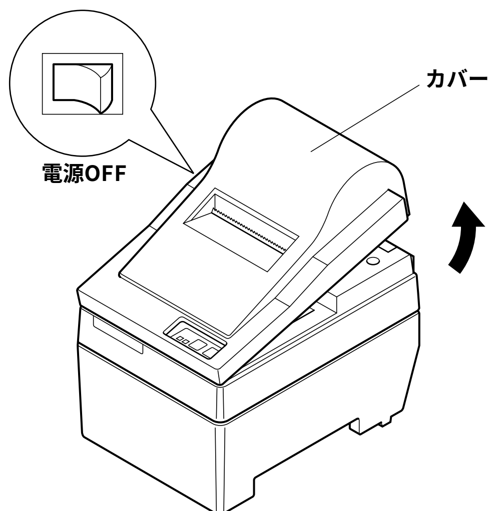


図4-1　カバーの取り外し

① プリンタの電源を、切ってください。

② カバーの後方を３センチほど上げ、そのまま手前に引いて、カバーを外してください。

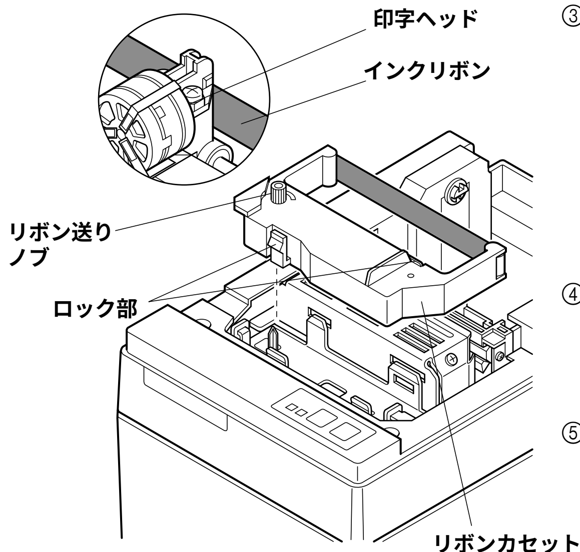


図4-2　リボンカセットのセット

③ リボンカセットを図4-2の向きに置き、上から押さえてセットしてください。
うまくセットされない場合は、リボン送りノブを矢印の方向に回しながらカセットを押さえてください。

④ リボン送りノブを矢印の方向に回して、インクリボンのたるみをなくしてください。

⑤ カバーを②の「取り外し方法」と逆の順序で、取り付けてください。

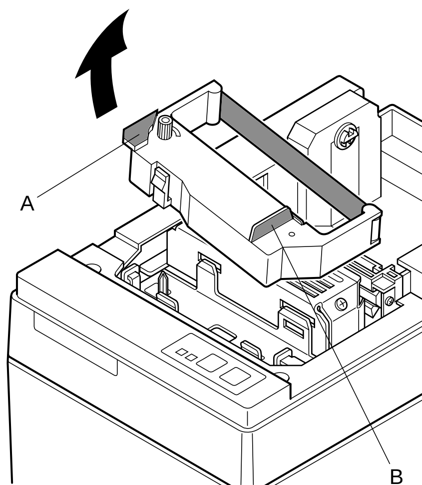


図4-3

⑥　リボンカセットを取り外す時は、図4-3のようにAを持ち上げてから、Bを持って取り外してください。

4-1-2.　用紙のセット

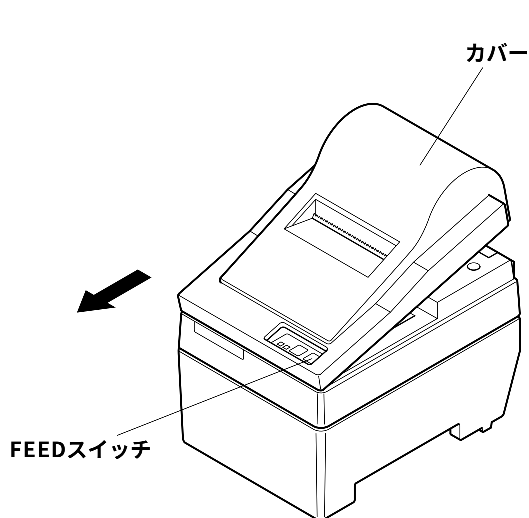


図4-4　カバーの取り外し

①　カバーの後方を３センチほど上げ、そのまま手前に引いて、カバーを外してください。

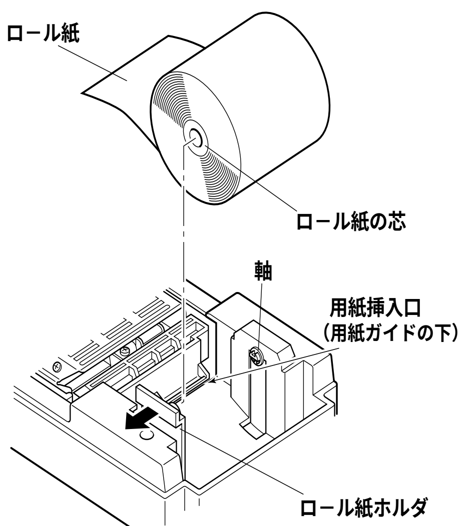


図4-5　用紙のセット

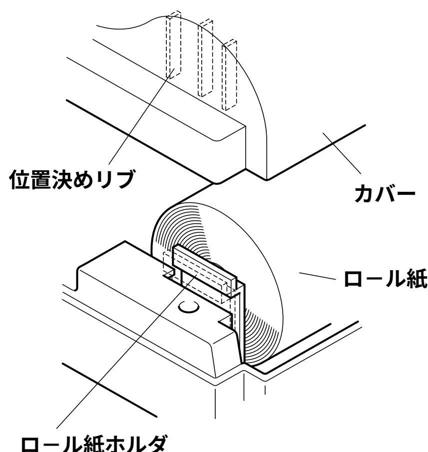


図4-6

② ロール紙の先端をまっすぐに切ってください。

③ 電源が投入されていることを確認してください。

④ ロール紙を巻き方向に注意して、用紙ガイドの下に、止まるまで挿入してください。ロール紙が用紙出口から出てきます。

⑤ ロール紙ホルダを矢印方向に広げてロール紙の芯に左右のロール紙ホルダの軸を入れ、ロール紙ホルダが垂直になるようにセットしてください。

⑥ 図4-6のように、ロール紙ホルダが斜めの状態でセットされると、カバー側にロール紙ホルダとの位置決めリブがあるためカバーのセットができません。ロール紙の芯に左右のロール紙ホルダの軸が入っているか確認してください。

⑦ FEED（紙送り）スイッチを押して、10cm程度、用紙を送ってください。

⑧ ロール紙の先端をテアバーの隙間に入れ、カバーを①の「取り外し方法」と逆の手順で取り付けてください。

注意：ロール紙の裏面などに終了予告マークが出たら、早めに用紙を交換してください。

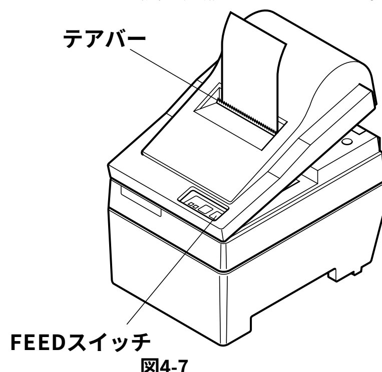


図4-7

4-2.　SP240シリーズ

4-2-1.　リボンカセットのセット

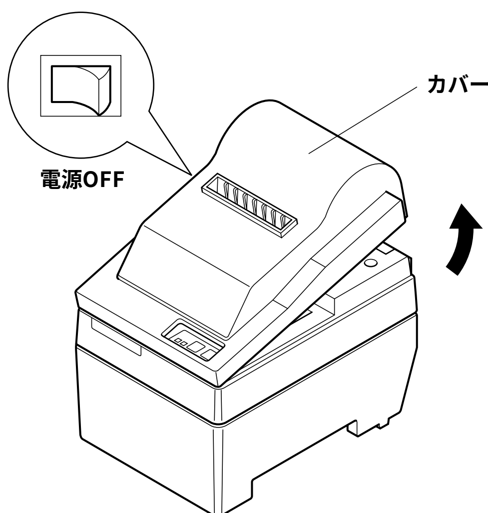


図4-8　カバーの取り外し

① プリンタの電源を、切ってください。

② カバーの後方を３センチほど上げ、そのまま手前に引いて、カバーを外してください。

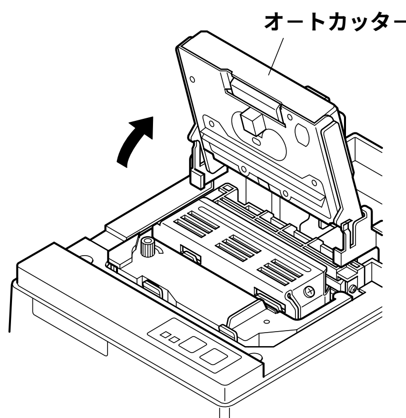


図4-9　オートカッターを立てる

③ 図4-9のようにオートカッターを持ち上げて、垂直に立てます。

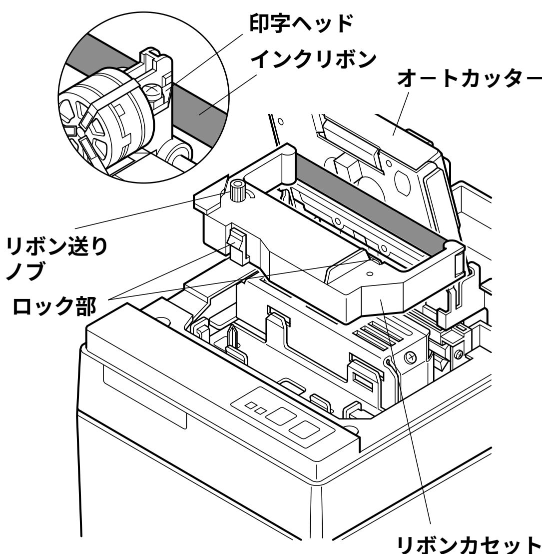


図4-10　リボンカセットのセット

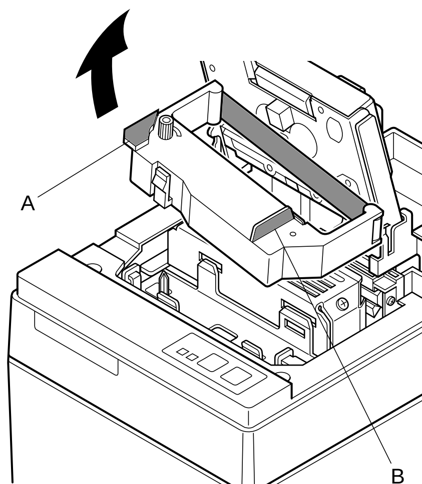


図4-11

④　リボンカセットを図4-10の向きに置き、上から押さえてセットしてください。
うまくセットされない場合は、リボン送りノブを矢印の方向に回しながらカセットを押さえてください。

⑤　リボン送りノブを矢印の方向に回して、インクリボンのたるみをなくしてください。

⑥　オートカッターを下げてください。

⑦　カバーを②の「取り外し方法」と逆の順序で、取り付けてください。

⑧　リボンカセットを取り外す時は、図4-11のようにAを持ち上げてから、Bを持って取り外してください。

4-2-2.　用紙のセット

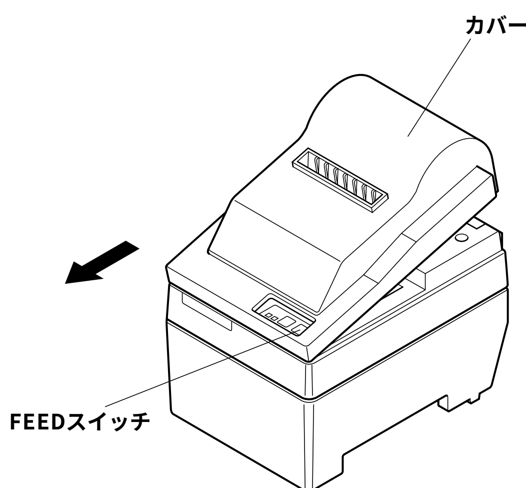


図4-12　カバーの取り外し

① カバーの後方を３センチほど上げ、そのまま手前に引いて、カバーを外してください。

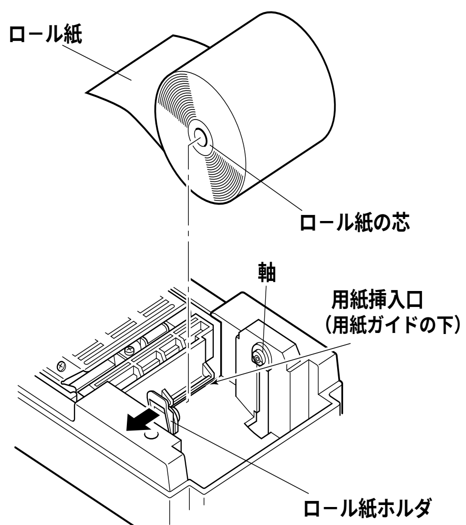


図4-13　用紙のセット

② ロール紙の先端をまっすぐに切ってください。

③ 電源が投入されていることを確認してください。

④ ロール紙を巻き方向に注意して、用紙ガイドの下に、止まるまで挿入してください。ロール紙が用紙出口から出てきます。用紙は２㎝送り出された後に自動的に切り離されます。

⑤ ロール紙ホルダを矢印方向に広げてロール紙の芯に左右のロール紙ホルダの軸を入れ、ロール紙ホルダが垂直になるようにセットしてください。

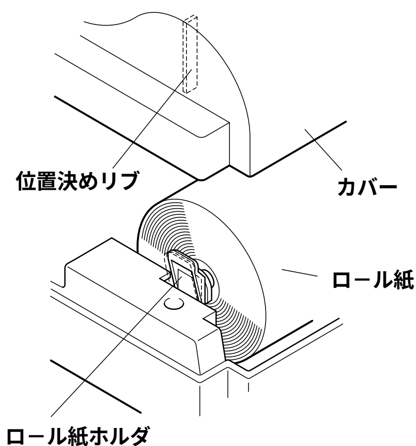


図4-14

⑥ 図4-14のように、ロール紙ホルダが斜めの状態でセットされると、カバー側にロール紙ホルダとの位置決めリブがあるためカバーのセットができません。ロール紙の芯に左右のロール紙ホルダの軸が入っているか確認してください。

⑦ FEED（紙送り）スイッチを押して、10cm程度、用紙を送ってください。

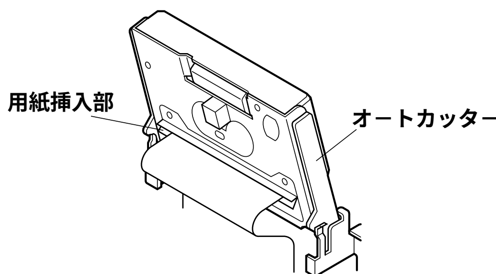


図4-15　オートカッターへの用紙挿入

⑧ ロール紙の先端をオートカッターの用紙挿入部に差し込みます。

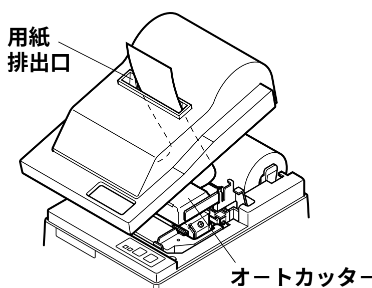


図4-16　フロントカバーの用紙排出口

⑨　用紙の先端を引いて、たるみをなくしてから、オートカッターを下げます。

⑩　用紙をカバーの用紙排出口に通してから、カバーを①の「取り外し方法」と逆の手順で取り付けてください。

注意：ロール紙の裏面などに終了予告マークが出たら、早めに用紙を交換してください。

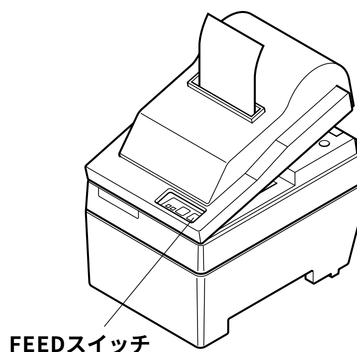


図4-17

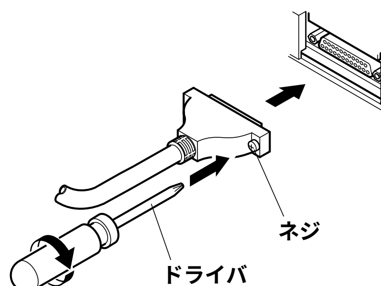
4-3.　用紙の除去

カバーを外して用紙ガイドの後ろでロール紙を切り、FEED（紙送り）スイッチを押してください。用紙がなくなると、POWER ランプが点滅します。

注意：　1．用紙の除去はFEED（紙送り）スイッチを押して、行ってください。
2．ロール紙の裏面などに終了予告マークがでたら、早めに用紙を交換してください。
3．ロール紙の芯を取り除く時は、ロール紙ホルダを少し広げて取り外してください。

4-4. インターフェイスケーブルの取り付け

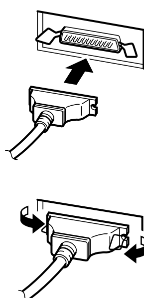
4-4-1. シリアルインターフェイスの場合



① ホストコンピュータ、プリンタの電源を切ってください。
② インターフェイスケーブルの一方の端子をプリンタのコネクタへ、他方の端子をホストコンピュータのコネクタに差し込みます。
③ コネクタの左右のネジを締めてください。

図4-18 シリアルインターフェイスケーブルの取り付け

4-4-2. パラレルインターフェイスの場合



① ホストコンピュータ、プリンタの電源を切ってください。
② インターフェイスケーブルの一方の端子を図のようにプリンタのコネクタに差し込み、止め具で固定してください。
③ インターフェイスケーブルのもう一方の端子をホストコンピュータのコネクタに差し込み、止め具で固定してください。

図4-19 パラレルインターフェイスケーブルの取り付け

5. 操作パネル

5-1. 基本操作

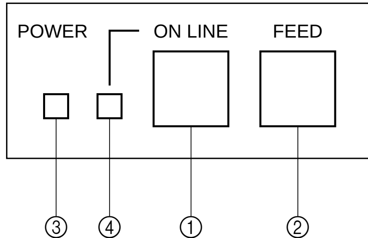


図5-1　操作パネル

① ON LINEスイッチ
オンラインとオフラインとを切り替えます。
オンライン、オフラインの切り替えは、プリンタに用紙がセットされている時だけ可能です。

② ＦＥＥＤ（紙送り）スイッチ
- 短く(0.5秒以下)１回押す・・・
  用紙を１行送ります。
- 押し続ける・・・
  連続して用紙を送ります。

この操作はオンライン状態でも、オフライン状態でも可能です。

③ ＰＯＷＥＲランプ（緑色ＬＥＤ）
- 点灯・・・電源が投入されています。
- 点滅・・・用紙がなくなっているか、メカニカルエラー、ヘッド温度検出によるアラーム、CPUエラーなどが発生しています。

用紙がなくなってPOWERランプが点滅した時は、用紙をセットしてON LINEスイッチを押してください。
メカニカルエラーが発生してPOWERランプが点滅した時は、電源を切り、エラー原因を取り除いてから電源を再投入してください。
ヘッド温度検出によるアラームでPOWERランプが点滅した場合は、ヘッドの温度が下がると自動的に解除されます。

④ ON ＬＩNEランプ（緑色ＬＥＤ）
- 点灯・・・オンライン状態
- 消灯・・・オフライン状態
- 点滅・・・ＣＰＵエラー

POWERランプとON LINEランプの両方が点滅した場合は、CPUエラーが発生しています。

5-2. スイッチの組み合わせ

① 自己印字

FEED ＋ POWER ON（FEEDスイッチを押しながら、電源をONします。）

自己印字を行います。Ver.No.、ディップスイッチの状態、キャラクタの順で印字します。

続けてFEEDスイッチを押した場合、または自己印字終了時にFEEDスイッチを押していた場合は、キャラクタの印字だけを繰り返します。

```
*** SP2S F 1.7 ***

DIP SW STATUS

   ON  OFF
 1  *      Command Mode              STAR
 2  *      Control Code CR        INVALID
 3  *      International
 4  *       Character              U.S.A.
 5  *        Set
 6  *      Data
 7  *       Transmission Rate     9600BPS
 8  *      Data Bit Length           8BIT
 9  *      Parity
10  *       Check             NONE PARITY

 !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHI
JKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrs
tuvwxyz{¦}~▒ÄÖÜß§ªº£¢½¼¥ÃëéèēêïíìīöóòōÕ
üúùūÕƒ¿ÑñΞ⌋¡Ã⌽ΘäáàāãºcFΩΗΣσχ℡×*±÷π
 !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@AB
CDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcde
fghijklmnopqrstuvwxyz{¦}~▒ÄÖÜß§ªº£¢
½¼¥ÃëéèēêïíìīöóòōÕüúùūÕƒ¿ÑñΞ⌋¡Ã⌽
ΘäáàāãºcFΩΗΣσχ℡×*±÷π
```

図5-2　自己印字サンプル（シリアルインターフェイスの場合）

② ＨＥＸダンプ

ON LINE ＋ POWER ON（ON LINEスイッチを押しながら、電源をONします。）

ホストコンピュータからプリンタへ送られるすべての信号を、16進コードで印字します。作成したプログラムで、プリンタへ送っているコントロールコードが正しいかどうかを調べることができます。

最後の行のデータが１行分に満たない場合は、最後の行のデータは印字されません。しかし、ON LINEスイッチを押してオフラインにすると、その行も印字されます。

このモードを解除する時は、電源を一度切ってください。

```
00 01 02 03 04 05 06 07      ........
08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F      ........
10 11 12 13 14 15 16 17      ........
18 19 1A 1B 1C 1D 1E 1F      ........
20 21 22 23 24 25 26 27       !"#$%&'
28 29 2A 2B 2C 0A            ()*+,.
```

図5-3　16進ダンプ印字サンプル

6. シリアルインターフェイス

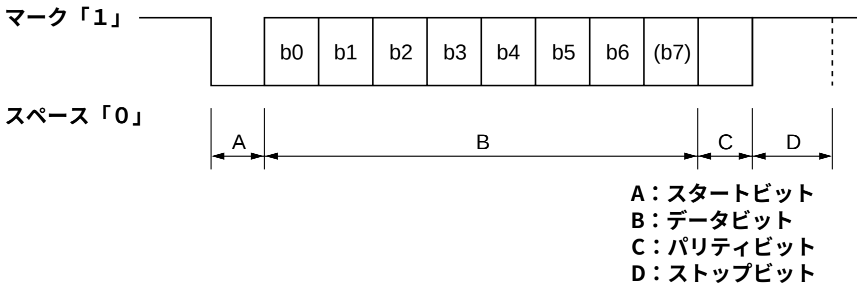
6-1. インターフェイス仕様

① データ転送形式　　非同期式シリアルインターフェイス

② データ転送レート　　1200、2400、4800、9600bps
（ディップスイッチにより選択可能）

③ 語長　　１スタートビット
７または８データビット（ディップスイッチにより選択可能）
奇数、偶数またはパリティなし（ディップスイッチにより選択可能）
１または２ストップビット

④ 信号極性　　RS-232C
マーク ＝論理「1」（－３V～－１５V）
スペース＝論理「0」（＋３V～＋１５V）

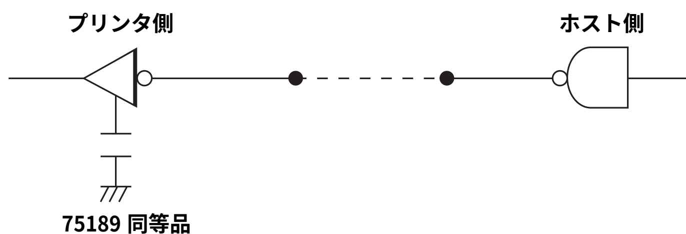


A：スタートビット
B：データビット
C：パリティビット
D：ストップビット

6-2. インターフェイス回路

RS-232C

入力（RXD）



出力（DTR、FAULT、RCH、RTS）

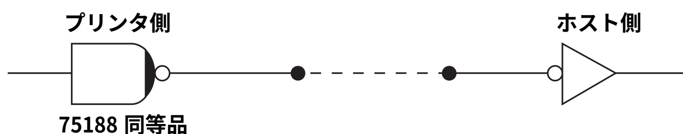


図6-1　RS-232C インターフェイス回路

6-3.　コネクタと信号名

RS-232C

ピンNo.	信号名	信号の方向	機　能
1	F-GND	─	フレームグランド
2	N/C		未使用
3	RXD	IN	受信データ
4	RTS	OUT	送信要求信号で、プリンタが受信可能の時、この信号はスペース状態となります。（常にスペース状態）
5～6	N/C		未使用
7	S-GND	─	信号グランド
8～10	N/C		未使用
11	RCH	OUT	プリンタが受信可能の時、この信号ラインは、ピンNo.20と同じです。
12	N/C		未使用
13	GND	─	信号グランド
14	$\overline{\text{FAULT}}$	OUT	この信号がマーク状態の時、プリンタはエラー状態（紙なし、メカニカルエラー）であることを示す。
15～19	N/C		未使用
20	DTR	OUT	データ端末レディ信号で、プリンタが受信可能の時、この信号はスペース状態となります。
21～25	N/C		未使用

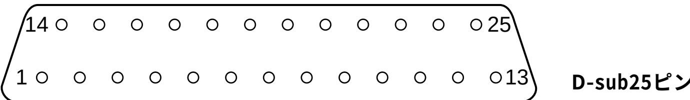


図6-2　シリアルインターフェイスコネクタ

6-4. インターフェイスの接続

ホストコンピュータのインターフェイス仕様を参照して、インターフェイスの接続を行ってください。下記に代表的な接続方法を示します。

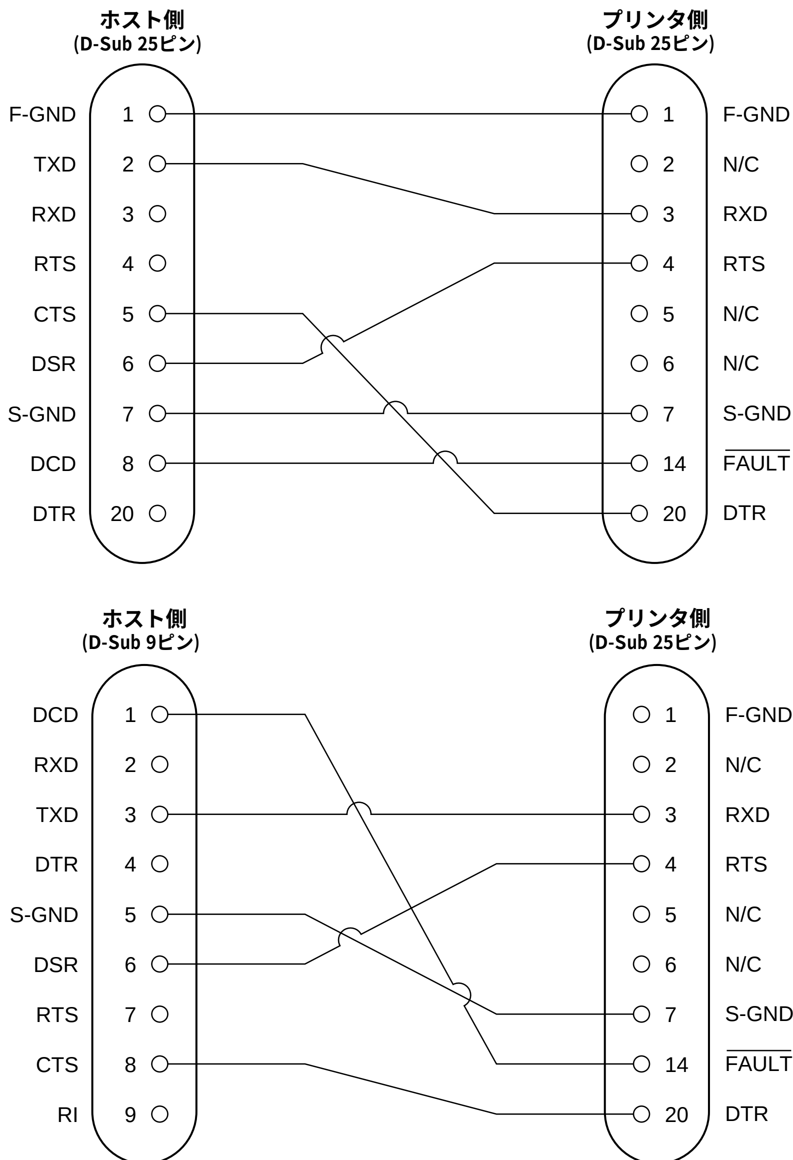


図6-3 インターフェイスの接続例

6-5.　ディップスイッチの設定

ディップスイッチの設定を変更する時は、プリンタとホストコンピュータの両方の電源を切ってから行ってください。工場出荷時のディップスイッチの設定はすべてＯＮです。
ロムカバーを取り外すとディップスイッチがあります。

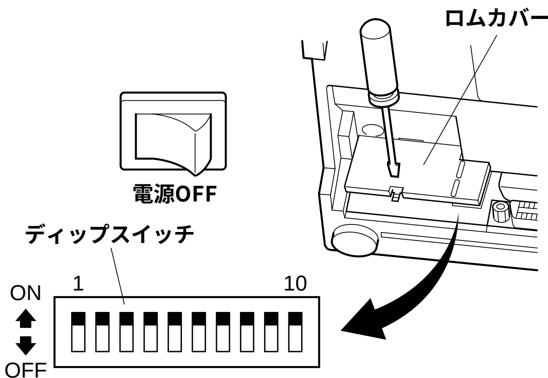


図6-4　ディップスイッチ

■ディップスイッチ

DSW	内　容	ON	OFF
1	未使用	常にONの状態で使用してください。	
2	コントロールコードCR	無効	有効
3	未使用	常にONの状態で使用してください。	
4			
5			
6	データ転送レート	下表参照	
7			
8	データ長	８ビット	７ビット
9	パリティチェック	無効	有効
10	パリティ	奇数	偶数

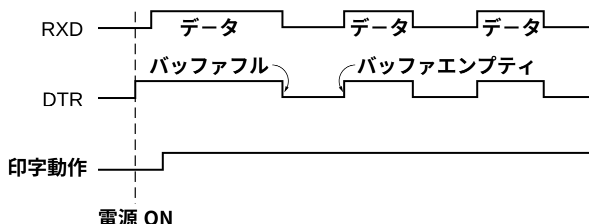
□データ転送レート

ボーレート	DSW 6	DSW 7
1200BPS	OFF	OFF
2400BPS	OFF	ON
4800BPS	ON	OFF
9600BPS	ON	ON

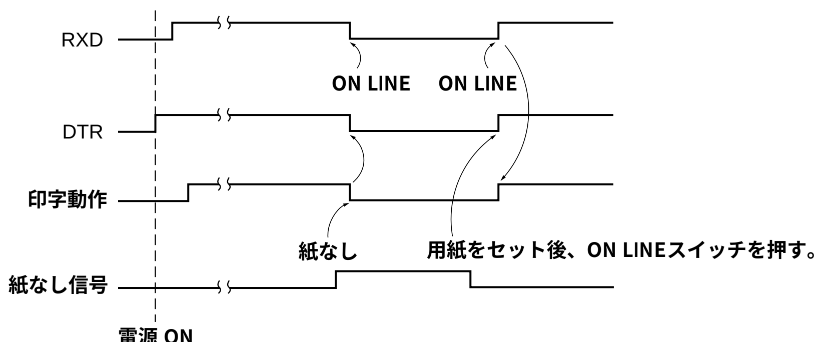
6-6. 通信プロトコル

DTRラインをBUSYフラグとして、信号を制御します。

a.



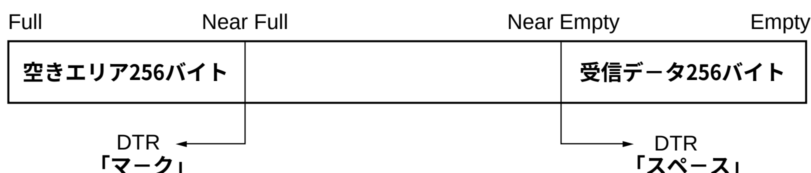
b. 紙なしの場合



電源ON後プリンタにエラーがない場合、DTR信号ラインを「スペース」状態にします。ホストコンピュータはDTR信号ラインが「スペース」状態であることを確認後、RXD信号ラインにデータテキストを送信します。プリンタはデータバッファの空きエリアが少なくなった時にDTR信号ラインを「マーク」状態にします。具体的にはデータバッファの空きエリアが256バイト以下になると行います。ホストコンピュータは、DTR信号ラインが「マーク」状態であることを確認後、データテキストの送信を停止しますが、プリンタはこの時点でも、データバッファに空きエリアのある分だけ、データの受信が可能です。もし信号を無視してデータを送信すれば、空きエリアを越えた分のデータを受け、捨てます。

プリンタは、印字によりデータバッファの空きエリアが増大し、バッファ内のデータが256バイト以下になるとDTR信号ラインを「スペース」状態にします。

データバッファ



＜紙なし＞

紙なし状態になると、プリンタは最大２行の印字または紙送り後印字を停止します。プリンタは紙なし状態発生後、ただちにDTRを「マーク」状態にしてオフラインとなります。紙なし状態からの復帰は、新たな用紙をセットし、ON LINEスイッチを押して、オンライン状態にすることにより可能となります。

＜メカニカルエラー＞

メカニカルエラーはモータがロックし、印字不可能になったときに発生します。プリンタはメカニカルエラー発生後、ただちにDTRを「マーク」状態にしてオフラインとなります。メカニカルエラーからの復帰は、電源を切り、エラー原因を取り除き、プリンタの電源を再投入してください。

＜フレミングエラー＞

ストップビット検出時に「スペース」状態が検出されたときにエラーとなります。なお、受け取ったデータにフレミングエラー、垂直パリティエラーが生じた場合には、「？」を印字し、上記のエラーがあったことを知らせます。

7. パラレルインターフェイス

7-1. インターフェイス仕様

①	方　式	： セントロニクス準拠
②	データ転送速度	： 1000〜6000CPS
③	同期方式	： 外部供給ストローブパルスによる
④	ハンドシェイク	： $\overline{\text{ACK}}$ 及び BUSY信号による
⑤	ロジックレベル	： TTLレベルにコンパチブル

7-2. インターフェイスタイミング

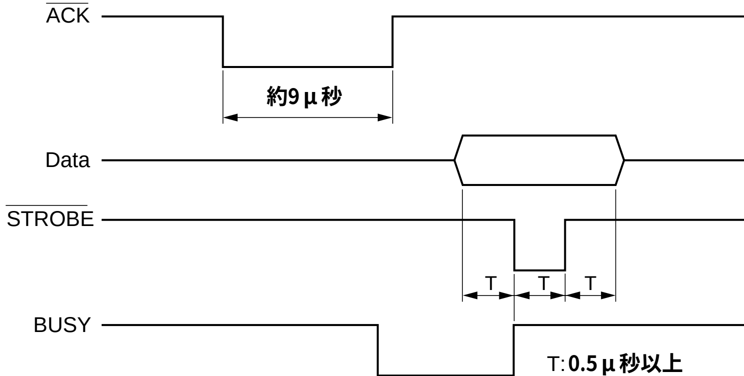


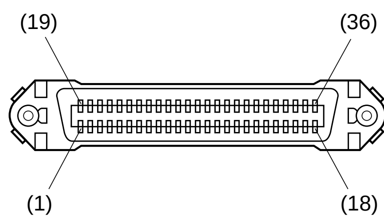
図7-1　インターフェイスタイミング図

信　号　名		回　路　例
入力	DATA 1 〜 DATA 8	4.7KΩ　74HC相当
	$\overline{\text{STROBE}}$	1KΩ　100Ω　470pF　74HC相当
出力	BUSY $\overline{\text{ACK}}$	1.8KΩ　74LS相当

図7-2　インターフェイス回路例

7-3. コネクタと信号名

ピンNO	信号名	信号の方向	機　能
1	$\overline{\text{STROBE}}$	IN	データを読み込むためのストローブパルス。通常は、”HIGH”レベルです。”LOW”レベルとなった後、データを読み込みます。
2～9	DATA1～8	IN	データの1ビット目から8ビット目までのパラレル信号です。データが”1”であれば”HIGH”レベル、データが”0”であれば”LOW”レベルとなります。
10	$\overline{\text{ACK}}$	OUT	データの取り込み完了時に発生する9μ秒程度のパルス幅を持つ信号です。このパルス信号が完了した時点で次のデータの受付が可能となります。
11	BUSY	OUT	プリンタの動作状態を示すDCレベルの信号です。 ”LOW”レベル状態で次のデータの受付が可能となります。 ”HIGH”レベルの時にプリンタはデータを受け取ることができません。プリンタは下記の時、”HIGH”となります。 ①データエントリー中　②オフラインの時　③エラー状態の時
12	PAPER OUT	OUT	用紙がなくなったことを示すDCレベルの信号です。定常状態で”LOW”レベルです。用紙がなくなった場合に”HIGH”レベルとなります。
13	SELECTED	OUT	プリンタのモードがオンライン状態の時に”HIGH”レベルとなるDCレベルの信号です。
14～15	N/C		未使用
16	SIGNAL GND		信号グランド
17	CHASSIS GND		プリンタフレームのグランド
18	＋5 VDC		＋5 VDC（最大50mA）
19～30	GND		各種信号のリターン用信号です。各々の対応する信号線とツイストペア線で接続します。
31	$\overline{\text{RESET}}$	IN	制御回路をリセットするための信号で、”LOW”レベルでプリンタを初期状態にリセットし、バッファメモリをクリアします。
32	$\overline{\text{ERROR}}$	OUT	プリンタが印字不能状態にある時、”LOW”レベルとなります。
33	EXT GND		外部接続用のグランド端子
34	OUT1	OUT	未使用
35	N/C		未使用
36	—	—	プリンタ側は常に”HIGH”レベルに固定されています。



Amphenol57-30360
コネクタに準拠

図7-3　パラレルインターフェイスコネクタ

7-4.　ディップスイッチの設定

ディップスイッチの設定を変更する時は、プリンタとホストコンピュータの両方の電源を切ってから行ってください。工場出荷時のディップスイッチの設定はすべてＯＮです。

ロムカバーを取り外すとディップスイッチがあります。

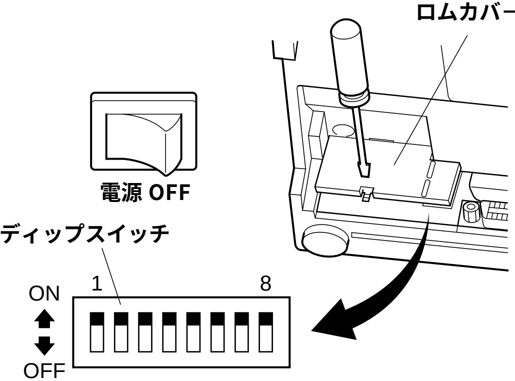


図7-4　ディップスイッチ

■ディップスイッチ

DSW	内　容	ON	OFF
1	紙なし検知	有効	無効
2	コントロールコードCR	無効	有効
3	キャラジェネJP設定時：未使用	下表参照（＊1）	
4	キャラジェネUS、EC		
5	設定時：国際文字セット		
6	データバッファ	有り（約1Kバイト）	無し（1ライン）
7	キャラジェネ設定	下表参照（＊2）	
8			

（＊1）キャラジェネJP設定時を除く（P38参照）

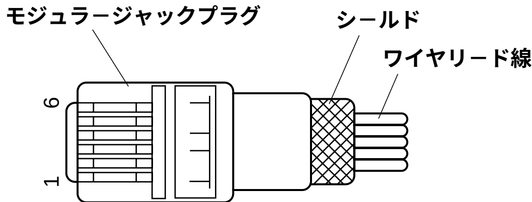
DSW	U.S.A	フランス	ドイツ	イギリス	デンマーク	スウェーデン	イタリア	スペイン
3	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
4	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF
5	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF

（＊2）

DSW	US	EC	JP	JP
7	ON	ON	OFF	OFF
8	ON	OFF	ON	OFF

8. 外部機器駆動回路

このプリンタは外部機器（キャッシュドロワーなど）を駆動するためのドライブ回路が装備されています。
ドライブ回路の出力側として、外部機器駆動用コネクタ（6P モジュラージャックコネクタ）が実装されています。ドライブ回路を使用する場合はこのコネクタにケーブルを取り付けてください。（ケーブルはユーザー側で用意してください。）
推奨ケーブルの仕様を下記に示します。



メーカー	型　番
MOLEX	90075-0007
AMP	641337
JAPAN BURNDY	B-66-4

注記）ピン№1(フレームグランド)はシールド線とする。

図8-1　ケーブル仕様

① ケーブルの取り付け

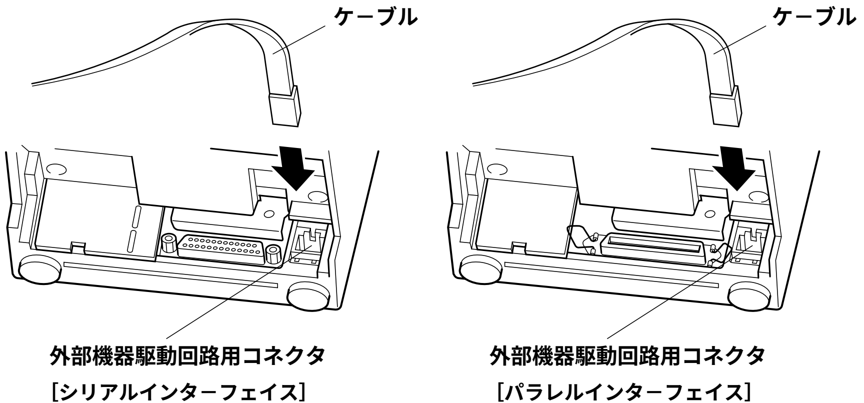
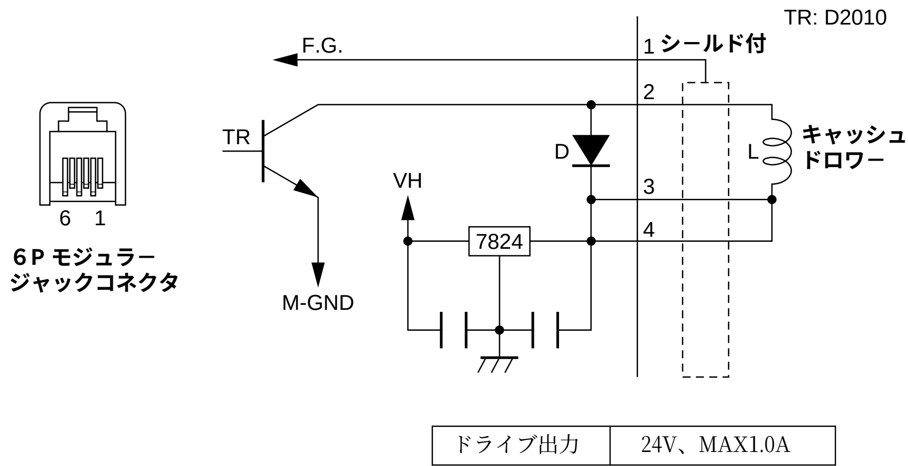


図8-2　ケーブルの取り付け

② ドライブ回路



ドライブ出力	24V、MAX1.0A

図8-3　ドライブ回路

9. コントロールコード

コントロールコード	Hexadecimal コード	機　能

9-1.　文字の設定に関するコントロールコード

〈ESC〉“ R ”n	1B 52 n	国際文字の選択　 デフォルトn＝8
〈ESC〉“ M ”	1B 4D	7×7(ハーフドット)フォントの選択 （デフォルト設定）
〈ESC〉“ P ”	1B 50	9×7(ハーフドット)フォントの選択
〈SO〉	0E	倍幅拡大印字の選択
〈SI〉	0F	倍幅拡大印字の解除　（デフォルト設定）
〈DC4〉	14	倍幅拡大印字の解除　（デフォルト設定）
〈ESC〉“ W ”“ 1 ” 〈ESC〉“ W ”〈1〉	1B 57 31 1B 57 01	倍幅拡大印字の選択
〈ESC〉“ W ”“ 0 ” 〈ESC〉“ W ”〈0〉	1B 57 30 1B 57 00	倍幅拡大印字の解除　（デフォルト設定）

9-2.　プリントモードに関するコントロールコード

〈ESC〉“ 4 ”	1B 34	赤色印字の選択（SP216/246のみ動作可能）
〈ESC〉“ 5 ”	1B 35	赤色印字の解除（SP216/246のみ動作可能） （デフォルト設定）
〈ESC〉“ E ”	1B 45	強調印字モードの選択
〈ESC〉“ F ”	1B 46	強調印字モードの解除　（デフォルト設定）

9-3.　行間隔に関するコントロールコード

〈LF〉	0A	印字改行
〈CR〉	0D	印字改行(LFに同じ)
〈ESC〉“ a ”n	1B 61 n	n行紙送り

9-4.　外部機器駆動に関するコントロールコード

〈ESC〉〈BEL〉 n1 n2	1B 07 n1 n2	外部機器駆動パルス幅の設定（デフォルト設定）
〈BEL〉	07	外部機器1の駆動命令A
〈FS〉	1C	外部機器1の駆動命令B(即実行)

9-5.　オートカッターに関するコントロールコード（SP240シリーズのみ）

〈ESC〉“ d ”“ 0 ” 〈ESC〉“ d ”〈0〉	1B 64 30 1B 64 00	オートカッターのフルカット命令
〈ESC〉“ d ”“ 1 ” 〈ESC〉“ d ”〈1〉	1B 64 31 1B 64 01	オートカッターのパーシャルカット命令

コントロールコード	Hexadecimal コード	機　能

9-6.　その他のコントロールコード

〈CAN〉	18	印字データのキャンセル
〈ESC〉“ @ ”	1B 40	プリンタのイニシャライゼーション
〈ESC〉“ e ”“ 0 ” 〈ESC〉“ e ”〈0〉	1B 65 30 1B 65 00	オンライン／FEEDスイッチ有効 （デフォルト設定）
〈ESC〉“ e ”“ 1 ” 〈ESC〉“ e ”〈1〉	1B 65 31 1B 65 01	オンライン／FEEDスイッチ無効
〈ESC〉“ f ”“ 0 ” 〈ESC〉“ f ”〈0〉	1B 66 30 1B 66 00	オンラインスイッチ有効 （デフォルト設定）
〈ESC〉“ f ”“ 1 ” 〈ESC〉“ f ”〈1〉	1B 66 31 1B 66 01	オンラインスイッチ無効

10. 一般仕様

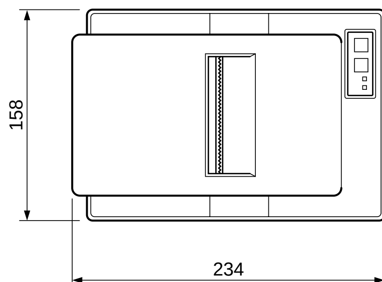
1)　印字方式　：シリアルインパクトドットマトリックス
2)　印字方向　：双方向
3)　ヘッドピン数　：７
4)　印字桁数　：42桁(16CPI 、フォント7×7の場合)
5)　文字種　：ASCII　96文字
　　カタカナ　64文字
　　国際文字　12文字
6)　フォント構成　：７（ハーフドット）×7または　９（ハーフドット）×7

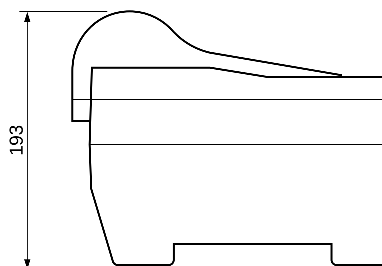
紙幅	76.0 ±0.5 mm(3.0 インチ)	
CPI	16	13.4
印字桁数	42	35
桁間隔　mm	1.58	1.90
文字寸法　W mm H mm	1.28 2.87	1.59 2.87
ドット間隔　H mm V mm	0.316 0.423	0.316 0.423
印字領域　mm	66.0	66.0

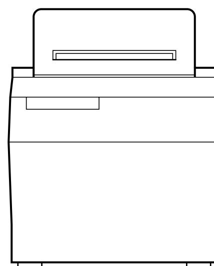
7)　印字速度　：約2.5行／秒
8)　行送り　：1/6インチ固定
9)　紙送り方式　：フリクションフィード
10)　紙送り速度　：約9行／秒
11)　用紙　：種類　普通紙ロール紙(1P) または
　　ノーカーボンロール紙(2P,3P)
　紙幅　76.0 ±0.5 mm （3.0 インチ）
　巻径　85 mm （3.35 インチ）Max.
　紙厚　単紙　0.07 mm 〜0.10 mm
　　複写　オリジナル1枚＋コピー2枚まで
　　0.05 〜0.08 mm （1枚の厚さ）を組み合わせて
　　総厚　0.14mm 以下(2P)
　　総厚　0.2mm 以下(3P)
　芯内径　12 ±1mm
　＜注意＞●芯と用紙端末の糊付けのないこと
　●カッター付モデルSP240 シリーズは、普通紙ロール紙(1P)のみとなっています。

12) オートカッター (SP240シリーズのみ)	：	フルカット、パーシャルカット（1点残し）
13)インクリボン	：	方式　　カートリッジカセット 色　　　　単色（紫、黒） 　　　　　２色（黒＆赤） リボン材質　ナイロン66（＃40デニール） 寿命　　　単色の紫　　約300万文字 　　　　　単色の黒　　約120万文字 　　　　　２色の黒　　約 60万文字 　　　　　　　　赤　　約 30万文字
14) インターフェイス	：	シリアルインターフェイス　RS-232C（モデル指定） パラレルインターフェイス　セントロニクス準拠 （モデル指定）
15) データバッファ	：	約1K
16) 外部機器駆動回路	：	1回路（24V、Max. 1A）
17) 外形寸法	：	SP210シリーズ　158(W)×234(D)×193(H)mm SP240シリーズ　158(W)×240(D)×193(H)mm
18）重量	：	SP210シリーズ　約2.2kg SP240シリーズ　約2.6kg
19) 電源	：	AC100V±10%　50/60Hz AC電源ケーブル　約180cm
20) 電力消費量	：	最大21W　平均17W（ASCII印字連続時）
21) 環境条件	：	動作時　温度　0°C～＋50°C 　　　　湿度　10%～90%RH（非結露） 保存時　温度　－20°C～＋70°C 　　　　湿度　5%～95%RH（40°C）（非結露）
22) 耐久	：	メカニズム信頼性　250万行MCBF（印字ヘッドを除く） ヘッド寿命　7500万文字 オートカッター　フルカット、パーシャルカットをあわせて30万カットMCBF

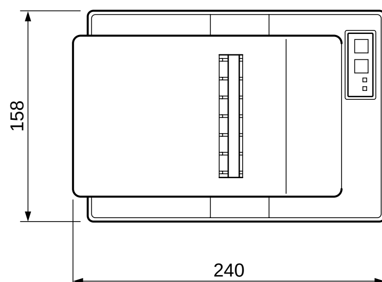
SP210シリーズ

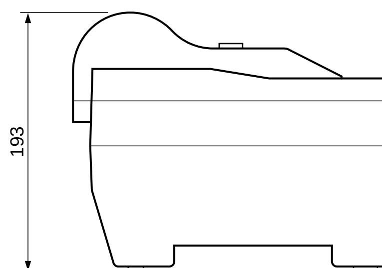






SP240シリーズ





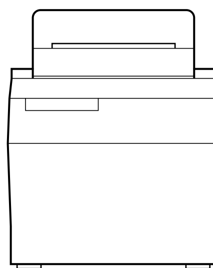


図10-1　外形寸法（mm）

11. 文字コード表

Hexa-decimal	0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	16	SP 32	0 48	@ 64	P 80	‘ 96	p 112
1	1	17	! 33	1 49	A 65	Q 81	a 97	q 113
2	2	18	" 34	2 50	B 66	R 82	b 98	r 114
3	3	19	# 35	3 51	C 67	S 83	c 99	s 115
4	4	<DC4> 20	$ 36	4 52	D 68	T 84	d 100	t 116
5	5	21	% 37	5 53	E 69	U 85	e 101	u 117
6	6	22	& 38	6 54	F 70	V 86	f 102	v 118
7	<BEL> 7	23	’ 39	7 55	G 71	W 87	g 103	w 119
8	8	<CAN> 24	(40	8 56	H 72	X 88	h 104	x 120
9	9	25	) 41	9 57	I 73	Y 89	i 105	y 121
A	<LF> 10	26	* 42	: 58	J 74	Z 90	j 106	z 122
B	11	<ESC> 27	+ 43	; 59	K 75	[91	k 107	{ 123
C	12	<FS> 28	, 44	< 60	L 76	\ 92	l 108	¦ 124
D	<CR> 13	29	− 45	= 61	M 77	] 93	m 109	} 125
E	<SO> 14	30	. 46	> 62	N 78	^ 94	n 110	~ 126
F	<SI> 15	31	/ 47	? 63	O 79	_ 95	o 111	▓ 127

(SP: Space)

Hexa-decimal	8	9	A	B	C	D	E	F
0	SP 128	SP 144	SP 160	ー 176	タ 192	ミ 208	SP 224	SP 240
1	SP 129	SP 145	° 161	ア 177	チ 193	ム 209	SP 225	SP 241
2	SP 130	SP 146	「 162	イ 178	ツ 194	メ 210	SP 226	SP 242
3	SP 131	SP 147	」 163	ウ 179	テ 195	モ 211	SP 227	SP 243
4	SP 132	SP 148	、 164	エ 180	ト 196	ヤ 212	SP 228	SP 244
5	SP 133	SP 149	• 165	オ 181	ナ 197	ユ 213	SP 229	SP 245
6	SP 134	SP 150	ヲ 166	カ 182	ニ 198	ヨ 214	SP 230	SP 246
7	SP 135	SP 151	ァ 167	キ 183	ヌ 199	ラ 215	SP 231	SP 247
8	SP 136	SP 152	ィ 168	ク 184	ネ 200	リ 216	SP 232	SP 248
9	SP 137	SP 153	ゥ 169	ケ 185	ノ 201	ル 217	SP 233	SP 249
A	SP 138	SP 154	ェ 170	コ 186	ハ 202	レ 218	SP 234	SP 250
B	SP 139	SP 155	ォ 171	サ 187	ヒ 203	ロ 219	SP 235	SP 251
C	SP 140	SP 156	ャ 172	シ 188	フ 204	ワ 220	SP 236	SP 252
D	SP 141	SP 157	ュ 173	ス 189	ヘ 205	ン 221	SP 237	SP 253
E	SP 142	SP 158	ョ 174	セ 190	ホ 206	゛ 222	SP 238	SP 254
F	SP 143	SP 159	ッ 175	ソ 191	マ 207	• 223	SP 239	SP 255

(SP: Space)

国際文字セット

Hexadecimal	23	24	40	5B	5C	5D	5E	60	7B	7C	7D	7E
U. S. A.	#	$	@	[	\	]	^	`	{	¦	}	~
France	#	$	à	°	ç	§	^	`	é	ù	è	¨
Germany	#	$	§	Ä	Ö	Ü	^	`	ä	ö	ü	ß
England	£	$	@	[	\	]	^	`	{	¦	}	~
Denmark 1	#	$	@	Æ	Ø	Å	^	`	æ	ø	å	~
Sweden	#	¤	É	Ä	Ö	Å	Ü	é	ä	ö	å	ü
Italy	#	$	@	°	\	é	^	ù	à	ò	è	ì
Spain 1	₧	$	@	¡	Ñ	¿	^	’	¨	ñ	}	~
Japan	#	$	@	[	¥	]	^	`	{	¦	}	~



スター精密株式会社
電子機器事業本部　〒424-0066　静岡県清水市七ッ新屋536
電話 0543-47-0112（営業直通）

2000.03.20
Printed in Japan, 80870051